



主要國家實施農作物保險模式之探討(上)

楊明憲 編譯

逢甲大學國際貿易學系教授暨臺灣農村經濟學會理事長

摘要

農作物生產與氣候條件有高度直接相關，以致天災所造成農作物損害事件頻傳，且因生產及損害資料難以個別掌握，雖然農民對於農作物保險普遍有需求，但商業保險公司卻興趣缺缺。因為農作物生產特性，依各國實施農作物保險經驗而言，均需要政府的公共支持，並與民間保險公司或農民團體形成一套完整的營運模式。本文即摘譯整理自主要國家(美國、加拿大、歐盟國家、日本及韓國)有關農作物保險的大量文獻，特別是有關保險模式之探討，以作為我國未來在實施農作物保險之參考。概述如下：

- 一、以承保範圍而言：歐洲國家係以冰雹保險為主；美國、西班牙、盧、法、義、奧及韓國均有提供全險，日本則是提供氣候災害、地震及火山爆發保險；除此之外，美國也發展出多重災害保險、單位面積產量保險等不同型式保險。
- 二、以作物別而言：多數國家以農作物及畜產品為保障標的，日本及韓國是選定重要農作物品項，日本甚至包括桑蠶及溫室都在納保範圍。
- 三、以強制性而言：歐洲國家及韓國均由生產者自行選擇是否投保，日本除糧食作物為強制保險外，其餘為任意保險。美國則是規定保險者才能取得政府的農業相關支持措施。
- 四、以保費來源而言：奧、法、義、盧等歐洲國家保費由投保人自費，其餘多數是部分自費加上政府補貼，但各國政府補貼比例不盡相同。

關鍵字：農業保險(agricultural insurance)、農作物保險(crop insurance)、公私夥伴關係(public-private partnership)





主要國家實施農作物保險模式之探討(上)

壹、前言

農作物生產極易受天候與自然條件變化的影響，導致農民所得相當不穩定。面對生產風險所思考的因應策略之一即是實施農作物保險，世界各國大多已行之有年，並已成為保障農民所得的重要政策之一。

但因各國農業條件和農業政策差異甚大，以及政府對於農作物保險的支持程度強弱有別，故所形成的農作物保險模式各有不同。我國雖倡議農作物保險數十年，直到 2015 年才推出首張保單，相較於大多數國家多已實施農作物保險的現況，實在落後許多。不過，在 2015 年我國開始試辦高接梨保險，加上 2016 年政黨輪替的新政府已將農作物保險視為重要的政策推動方向之後，有關農作物保險的議題再度受到重視，但對於世界主要國家實施的背景條件及營運模式卻缺乏完整的認識。因此，本文旨在探討世界主要國家實施農作物保險之模式，以作為我國推動農作物保險之參考。

貳、美加農作物保險模式

一、美國

(一)經過

基於農業生產的固有風險及巨災損失的普遍性，如何確保農民生產所得，一直是在農業政策上非常重要的課題之一。美國在 1938 年建立農作物保險計畫(crop insurance program)之前，民間保險業者是難以有能力提供保險產品給農民的。即使 1938 年美國國會通過《聯邦農作物保險法》(Federal Crop Insurance Act)，早年亦遭遇成本偏高和投保人數偏低等問題，導致此計畫無法累積充分的資金準備來理賠，也影響其在財務上的存活。因此，國會在農作物保險計畫之外，必須另外尋求直接給付及天災救助等其他方式來協助農民。

在 1980 年，美國國會終於通過增加農民投保人數的立法，使得農民負擔得以減輕。該法案主要是導入「公私夥伴關係」(public-private partnership)



之創新機制，結合民間部門的效率與政府部門的規範及財務支持，以解決長久以來的問題。不過，1980 法案雖納入更多產品保險，以提高農民參與投保，但人數仍遠低於國會的期望；此外，國會議員亦逐漸厭煩於日益增加且一再出現的災害救助請求和緊急貸款，此情況也同時侵蝕農作物保險計畫的根基。此情形一直持續至 1990 年初期，當時農作物保險參與率多在 30% 上下，而且國會每年對於災害救助之花費仍遠高於農作物保險。

因此，1994 年美國政府啟動《聯邦農作物保險改革法》(Federal Crop Insurance Reform Act)，進行農作物保險計畫的結構性再造，包括：1996 年在美國農業部轄下成立風險管理局(Risk Management Agency, RMA)，以管理聯邦農作物保險計畫，補貼成為新計畫的準則。因此，1998 年參與投保即呈現爆炸式的增加，計有 1.8 億公頃的農地加入新的農作物保險計畫，約增加 3 倍。

值得一提的是，在 1994 年大刀闊斧的改革中，取消政府農業救助計畫，通過四大險種把所有農作物生產者都納入了農作物保險範圍¹。該法明確規定，不參加政府農作物保險計畫的農民即不能得到政府其他計畫的福利，如：農戶貸款計畫、農產品價格支持和保護計畫的支持等，即對農作物保險採取實質上的強制參加。該法的實施使保險作物從 1980 年的 30 種擴大到 47 種，農作物保險的投保率迅速提高。

此外，2000 年國會同意另一重要法案《農業風險保護法》(Agricultural Risk Protection Act, ARPA)。法案的規定使得農民更易取得各種保險產品，包括依過去的單位面積產量計算的收入保險和保障、提高保費補貼以鼓勵參與，以及降低欺騙、濫用、或浪費等問題。

上述舉措明顯地促進聯邦農作物保險計畫的發展，到了 2013 年，農作物保險計畫幾乎拓展到全國，保障多達 150 多種農作物，覆蓋面積 119 億公頃，占農作物種植面積的 90%。此外，諸如養殖場、牧場等也納入農作物保險計畫的覆蓋範圍。伴隨農作物保險計畫覆蓋範圍的不斷擴大以及補貼水平的不斷提高²，聯邦政府在農作物保險計畫的支出增長很快，從 80

¹ 四大險種，包括提供基本保障的巨災保險、提供較高保障水準的擴大保障保險、集團保險，以及沒保險農作物保障計畫。

² 補貼保費平均為 62%。



年代年均支出不足 10 億美元，增至新世紀以來年均支出 50 億美元以上，並成為美國支出最大的農業安全網項目。

(二) 模式

1980 年代以來，美國農作物保險演變為政府支持下商業保險公司運行的公私合作模式。農業部風險管理局(RMA)負責全國範圍內農作物保險的運行和管理，通過聯邦農作物保險公司(FCIC)對參加農作物保險的農場主提供保費補貼，對直接開展農作物保險的商業保險公司提供經營管理費用補貼和再保險支持。整體運作模式如圖 1 所示：

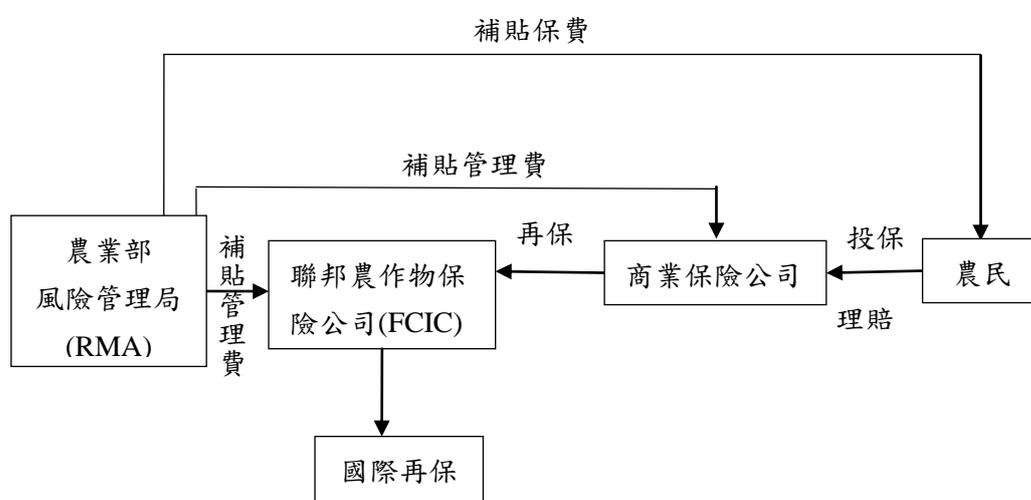


圖 1 美國農作物保險體系運作模式

資料來源：Risk Management Agency, USDA.

(三) 種類

美國農作物保險有針對災害來源而設計的保單，亦有涵蓋單位面積產量或結合價格風險的保單，也有以個別農民產量實績或當地一般農業生產指數為理賠基礎的各種保單。

1. 與農業天災相關的保險說明如下：

(1) 作物多重災害保險(multiple peril crop insurance, MPC)

MPCI是美國農作物保險開展歷史最長、投保最廣泛的險種。主要由風險管理局(RMA)管理及聯邦農作物保險公司(FCIC)來進行補助。MPCI係提供幾乎涵蓋所有因乾旱、濕氣過重、寒害及病蟲害等災害造成單位面積產量損失的保障，保險作物約有70種；保險責任包括乾旱、洪水、火山爆發、



冰雹、火災和作物病蟲害等，保險產量是根據農民個人種植農作物的產量實績或地區產量來確定。

農民必須在作物生長之前投保MPCI。目前計有16家民間業者獲得政府授權，可發行MPCI保單；同時，每家業者也有義務需處理及協調保單的理賠、資料登記、教育訓練、產品行銷等，並在每張保單上保留一定的風險。負責管理農作物保險的RMA，則會決定全國各地的保費費率和作物種類。

MPCI又分為巨災保險(Catastrophic, CAT)和擴大保障保險。巨災保險是提供最低基本保障的保險，農民只要繳納100美元的管理費用，甚至對於某些所得有限的農民還可豁免管理費負擔，就可以獲得巨災保險保障，保障水平為核准單位面積產量的50%，賠償價格為FCIC規定的MPCI擴大價格³的55%。投保單位為基本單位⁴。

擴大保障保險是在巨災保險的基礎上開展的一種保險。農民可在最低保障的基礎上，根據個人種植農作物的平均產量實績，購買更高的保障，農民須再繳納 30 美元的管理費用，投保產量可依保障水平達到平均產量的 50%~85%，賠償價格為 MPCI 擴大價格的 100%。政府補貼保費則視保障水平而定，落在 38%~67%之間。

(2)作物冰雹保險(Crop-Hail Insurance, CHI)

CHI 為民間業者辦理的指定災害保險(private named peril)，完全自負盈虧，沒有政府補助支持，業者依災害損失百分比扣除自負額來計算理賠，可作為政府補助保險的補充保障。例如：冰雹會造成局部地區的重大災損，故在冰雹易發生地區的農民往往投保 CHI 以保護其高產作物，農民可於作物生長期間的任何時候投保 CHI，此為與 MPCI 的主要不同。

(3)單位面積產量保護保險(Yield Protection, YP)

YP 保險提供無法避免的天災所導致單位面積產量損失的保障，對於大多數作物而言，這些天災包括：乾旱、嚴寒、颱風等惡劣天候、火災、病蟲害、地震、火山爆發，以及天災導致的無法灌溉等。YP 係依個別農民

³ MPCI 擴大價格是指由聯邦農作物保險公司規定的下一個農作物年中 MPCI 保單的最高單位價格，例如玉米為 3 美元/蒲式耳。

⁴ 基本單位是投保人擁有該郡投保農作物所有可保面積的畝數。



的產量實績來保證生產的單位面積產量，而 YP 價格是根據產品交易價格規定(Commodity Exchange Price Provisions, CEPP)，用以決定保費及理賠金額。YP 所涵蓋及排除的內容，與 MPCCI 類似，但與 MPCCI 決定保單價格的機制不同。

此外，有關收入風險保障方面的險種，在 2000 年《農業風險保護法》實施之後，也如雨後春筍般的冒出，給農民更多樣的選擇與保障。

2.收入風險保障相關險種說明如下：

(1)作物收入保障保險(Crop Revenue Coverage, CRC)

CRC 是最普遍的收入保護保單，其主要目的是為保護農民的收入，農民收入可能因生產或價格風險，導致收入低於某一水準。因此，CRC 將最低收入水準設為最後保證(final guarantee)，若實際收入低於最後保證的金額，則可獲得收入差額的理賠。最後保證的金額係以農民過去實際生產數量的產量實績(actual production history, APH)乘上價格來計算，其中價格係取春季的基礎價格(base price)或收穫季的收穫價格(harvest price)兩者其中較高者。由於保費係依基礎價格換算的，最後保證金額雖經計算結果可能會提高，但保費並不會因此增加。CRC 的涵蓋內容和排除條件與作物多重災害保險(MPCI)類似。

(2)所得保護保險(Income Protection, IP)

IP 與 CRC 類似，均為保障農民收入，以對抗價格或單位面積產量的損失，但與 CRC 不同之處在於不具提高價格的功能，其保證收入與保費均以春季時的計畫價格(projected price)為基礎，而理賠則以產量乘上收穫價格來判斷是否低於保證收入。

(3)收入確保保險(Revenue Assurance, RA)

RA 所涵蓋及排除的內容，與 MPCCI 類似。但 MPCCI 僅提供產量損失的保險，而 RA 還包括價格損失或價格與產量組合的損失。RA 有秋季收穫價格選擇權(Fall Harvest Price Option, FHPO)可供運用，此選擇權使用秋季收穫價格或春季計畫價格較高者，來計算每公頃保證收入。因此，RA 若運用選擇權，則其與 CRC 類似；但若不運用選擇權，則與 IP 類似。



(4) 團體風險所得保護保險(Group Risk Income Protection, GRIP)

GRIP 係基於當地而非個別農民的經驗，過去生產數量的產量實績 (APH) 並不適用，而以當地單位面積產量或價格作為衡量個別農民損失的依據，在每年 4 月 16 日前政府依當地單位面積產量發布當地收入，作為啟動門檻。若後來農民實際收入低於啟動門檻，GRIP 將給付損失。因為是以區域為主，所以可能發生個別農民可能有損失，但卻得不到理賠的情況。從 2004 年起，已有 GRIP 收獲收入選擇權 (Harvest Revenue Option, HRO) 的背書，此選擇權的背書提供 GRIP 在收獲期時的有利價格保障。

(5) 團體風險計畫保險(Group Risk Plan, GRP)

GRP 與 GRIP 類似，但僅以當地單位面積產量為啟動理賠依據，若當地平均單位面積產量低於被保的啟動單位面積產量 (insured's trigger yield) 時，將獲得 GRP 理賠。由於不以個別農民的 APH 為考量，故也可能發生某一農民單位面積產量較低卻無法理賠的情況。

(6) 調整式收入毛額保險(Adjusted Gross Revenue, AGR)

AGR 是一種非傳統的農場全面所得保險 (whole-farm income insurance)，係依農民過去的報稅資料作為提供保證收入的基礎，以保障農民因天災或市場波動所遭受的損失，附帶包括不超過總收入 35% 的家畜所得。此外，AGR-Lite 為精簡版的 AGR，僅在少數州的小農場適用。

(7) 單位面積產量保護保險(Yield Protection, YP)

YP 保險提供無法避免的天災所導致單位面積產量損失的保障，對於大多數作物而言，這些天災包括：乾旱、嚴寒、颱風等惡劣天候、火災、病蟲害、地震、火山爆發，以及天災導致的無法灌溉等。YP 係依個別農民的產量實績 (APH) 來保證生產的單位面積產量，而 YP 價格是根據產品交易價格規定 (Commodity Exchange Price Provisions, CEPP)，用以決定保費及理賠金額。YP 所涵蓋及排除的內容，與 MPCCI 類似，但與 MPCCI 決定保單價格的機制不同。

(四) 成效

政府不僅補貼農民保費，同時也補償民間保險業者的營運管理成本，



以降低該成本被納入保費中計算，在政府支持之下，美國農作物保險得以成為農民能力所及的選擇。結合聯邦政府的授權規範、財務支援、民間業者的效率，以及官民共同分攤風險的「公私夥伴關係」機制下，使得美國農業生產仍具競爭力並富創新能力。相較於過去農民只被要求增加作物種類和產量，現在農民則對於技術、創新、資本，以及能力可及的風險管理有更大的需求，而農作物保險計畫應是其中應促使農業經營成功的關鍵部分。

農作物保險一直被視為美國農業安全網(farm safety net)的重要環節，加上降低風險、保護投資，農作物保險可增進資金借貸及確保產品拓銷收入。在安全網中雖尚有其他項目，包括：直接給付、災害救助、對特定作物支持，但沒有一項會較聯邦農作物保險計畫來得普遍、明顯；而聯邦農作物保險計畫之所以會受到廣大農民的依賴，主要原因就是他們認可此計畫所提供的價值，因此少有農民會甘冒沒有農作物保險也要生產的風險。

美國農民購買保險時，自行為承保之作物選取一個承保範圍，並支付部分保險金額，若購買巨災保險則無需負擔保費，但保險金額會隨著承保範圍擴大而增加。至於農民自行負擔的部分以外的保險金額(2012 年平均為保險額度之 62%)，是由聯邦政府來負擔。聯邦政府將承辦作物保險的工作交給經認可的私營保險公司，並補償這些公司因此計畫所產生的虧損，例如農民未支付某些計畫相關費用。

1990 年代以來，針對不同農場的風險管理需求，美國不斷加大對農作物保險計畫的支持力度，提供多種類型的農作物保險。農場主可以選擇基於作物單位面積產量投保，或者基於農場收入投保。單位面積產量和農場收入的確定方式有兩種：一是基於個體農場的歷史單位面積產量和收入，二是基於縣級農場的預期單位面積產量和收入⁵。與傳統農作物保險只保障產量損失有所不同，當前美國農作物保險保費收入約為 120 萬美元，其中 75% 來自於收入保險。

⁵ 以產量為基礎時，若與往年正常的產量相比較，生產者面臨產量損失即可獲得理賠；若以收益為基礎的保險，則承保因產量減少或價格下滑所導致的作物收益損失；而其他保險產品承保的是農場整體收益（而非單一作物）損失或是農企業的毛利虧損。



近年來，政府投入在作物保險上的成本顯著攀升。2000 年至 2007 年所投入的成本在 21 億至 39 億美元之間。之後因作物價格上漲造成保險金額提高，政府所需負擔的農民保險補助金，以及償還私營保險公司損失的賠償金也隨之增加，因此，2009 年投入成本已攀升至 70 億美元。2011 年及 2012 年農作物價格再度飆漲，外加惡劣天氣攪局，兩個年度的政府總成本更分別飆升至 113 億及 141 億美元，使作物保險計畫難逃虧損的命運，如表 1 所示。

表 1 聯邦作物保險的政府成本

(百萬美元)

財務年度	方案損益	聯邦保費補貼	私人公司營運成本墊付返還金	其他成本	總政府成本
2000	196	1,353	540	86	2,175
2001	725	1,707	648	82	3,162
2002	1,182	1,513	656	115	3,466
2003	822	1,874	743	149	3,588
2004	(305)	2,387	900	143	3,125
2005	(293)	2,070	783	139	2,699
2006	(32)	2,517	960	125	3,570
2007	(1,068)	3,544	1,341	123	3,940
2008	(1,717)	5,301	2,016	137	5,737
2009	108	5,198	1,602	131	7,039
2010	(2,523)	4,680	1,371	143	3,671
2011	2,392	7,376	1,383	144	11,295
2012	5,370	7,149	1,411	141	14,071

資料來源：U.S. Department of Agriculture, Risk Management Agency.

美國農業部和私營保險公司的理賠及風險分擔制度，明訂於「標準再保險協議(Standard Reinsurance Agreement, SRA)」中，此協議對決定計畫成本十分重要。2010 年，美國農業部針對 2011 再保險年度(從 2010 年 7 月 1 日起算)的「標準再保險協議」再次協商，為的是要削減預算，並做調整來改善計畫的執行。

聯邦政府在作物保險上的支出經費超過農產品計畫的支出經費，因此，作物保險是農業安全網中最受矚目的部分，也是削減財政赤字的潛在目標。保險公司、農業集團以及一些國會議員皆擔憂聯邦政府將更進一步減少資



助，此舉將對保險業的財務有負面影響，更有可能危害到作物保險計畫的執行，而照顧不到農民。聯邦政府的主要目標是在節省預算時，仍不影響到農民參與度、承保範圍或保險產業承保的利潤。從農業政策的觀點來看，制定者及遵行者仍擔心作物保險計畫與農產品計畫之間的關係，以及兩項計畫是否能在納稅人可以接受的前提下，提供農民一個解決營運風險的辦法。目前美國聯邦作物保險方案的施行與大致的內容如圖 2 表示。至於商業公司的風險與成本分攤，詳見圖 3。聯邦作物保險方案與公司歷年利損如表 2 所示。

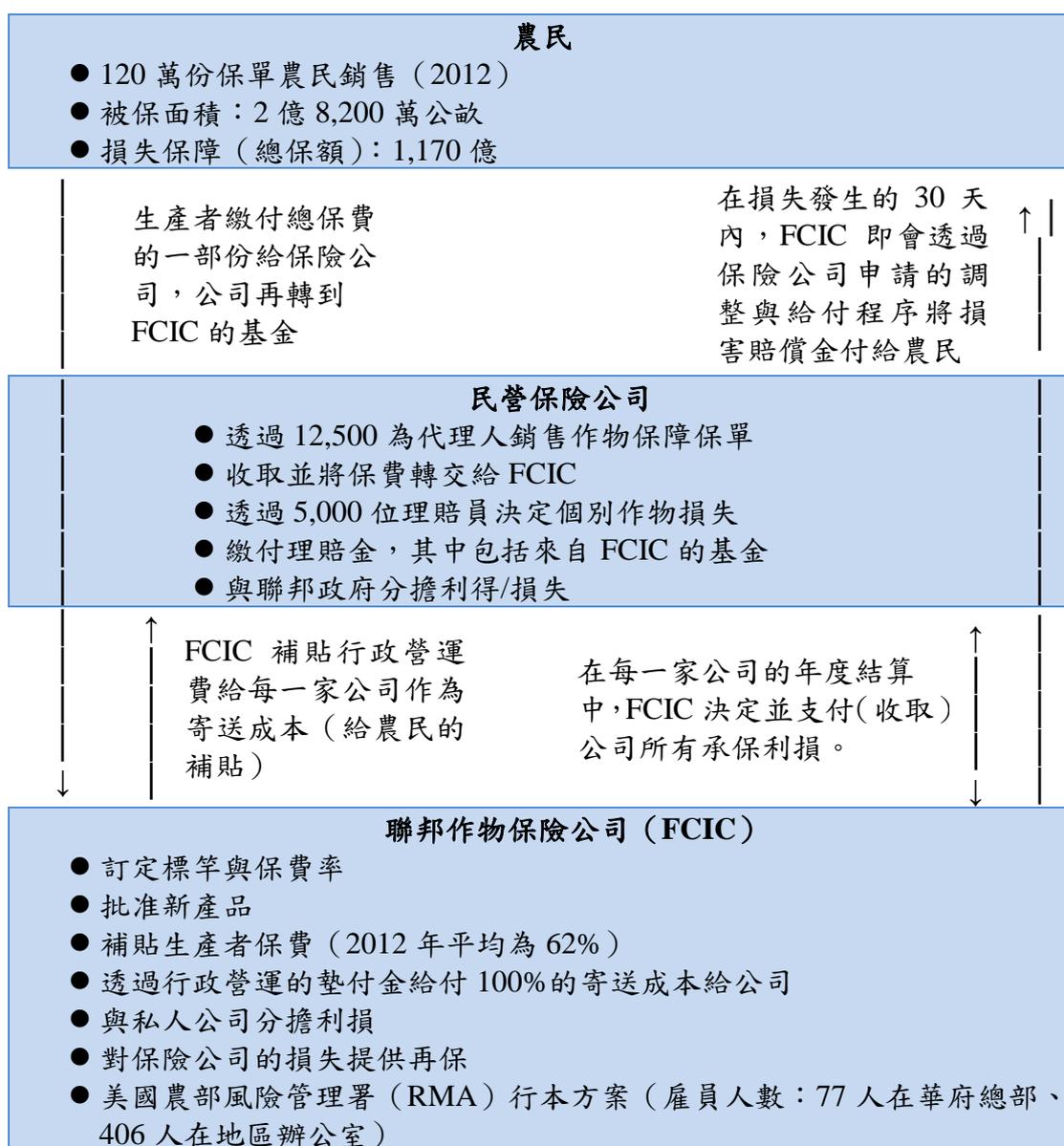


圖 2 聯邦作物保險方案

資料來源：Congress Research Service(2015).

<http://www.rma.usda.gov/news/2010/06/630sra.pdf>.

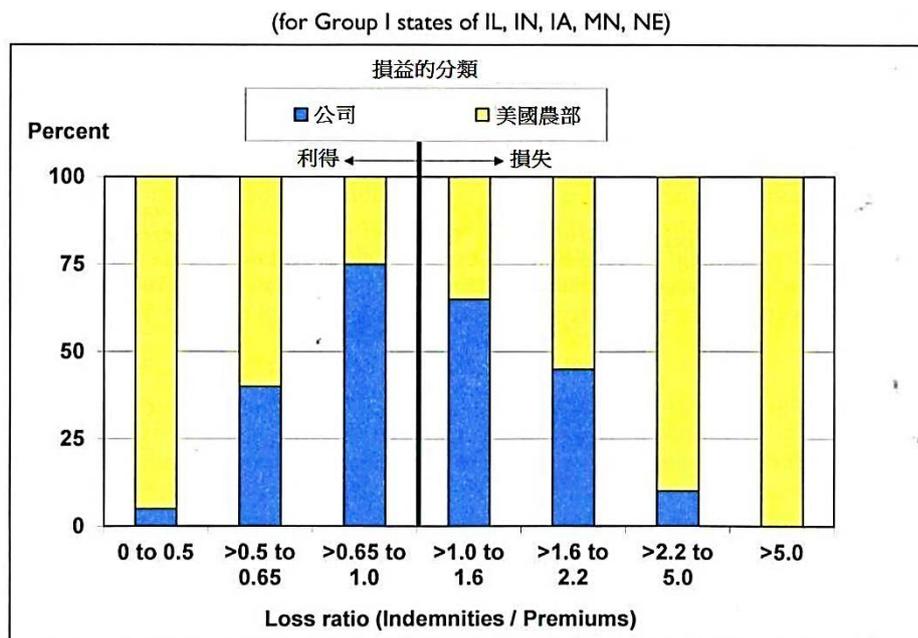


圖 3 商業基金的風險分擔

資料來源：Congress Research Service(2015).

<http://www.rma.usda.gov/news/2010/06/630sra.pdf>.

表 2 聯邦作物保險方案與 FCIC 公司歷年利損

作物年度	淨被保面積 (mil. acres)	毛保費 (\$ million)	毛保額 (\$ million)	毛損失比	私人公司 承保利損 (\$ million)
2000	206	2,540	34,444	1.02	282
2001	211	2,962	36,729	1.00	346
2002	215	2,916	37,299	1.39	(10)
2003	217	3,431	40,621	0.95	381
2004	221	4,186	46,602	0.79	696
2005	246	3,949	44,259	0.60	915
2006	242	4,580	49,919	0.77	825
2007	272	6,562	67,340	0.54	1,574
2008	273	9,851	89,893	0.88	1,098
2009	265	8,951	79,572	0.58	2,277
2010	256	7,594	78,102	.56	1,929
2011	266	11,970	114,217	.91	1,666
2012 (est.)	283	11,110	117,124	1.57	(2,186)

資料來源：FCIC(2015), *Crop Year Premium and Other Income*.



二、加拿大

(一)體系運作

建立完善的農作物保險制度是加拿大長期探索的結果。早在二十世紀，由於加拿大主要穀物產地中南部草原三省頻繁遭受自然災害，加拿大政府就開始進行有關農作物保險的研究與嘗試。

加拿大為聯邦制國家，其農作物保險始於 1920 年代，首先由私人保險公司進行嘗試，但以失敗收場。1959 年 7 月加拿大通過《聯邦農作物保險法》(Crop Insurance Act, CIA)，採取對農民直接補貼的方式，保障農民所得。該法授以聯邦政府和省政府共同支持辦理農作物保險，建立聯邦和省二級政府組織的農作物保險機構，由其直接負責經營，保險補貼、經營管理費用則由政府承擔；換言之，該法規定聯邦政府可與每個制定並實施農作物保險計畫的省簽訂協議，但該法本身並沒有制定任何具體的保險計畫，只是承諾聯邦政府對省級農作物保險計畫給予財政補貼，並負責和各省簽訂再保險協議。該法迄今已修訂多次。

加拿大的農作物保險，主要由省政府的公共保險代理商來引導，每年可獲得來自聯邦及省政府的補助 4.255 億加幣，約占保費 66%。加拿大農作物保險體系係以農作物保險基金為核心，其資金來源主要來自中央聯邦政府及各省政府的撥款補助，以及省農作物保險公司的保費收入。各省農民直接向省農作物保險公司投保，並由聯邦政府與省政府擔任該省農作物保險公司的再保人，最後並由聯邦再保基金作為最後危險承擔者。因此，加拿大辦理農作物保險為典型的「公辦公營」模式，其農作物保險體系運作模式如圖 4 所示：

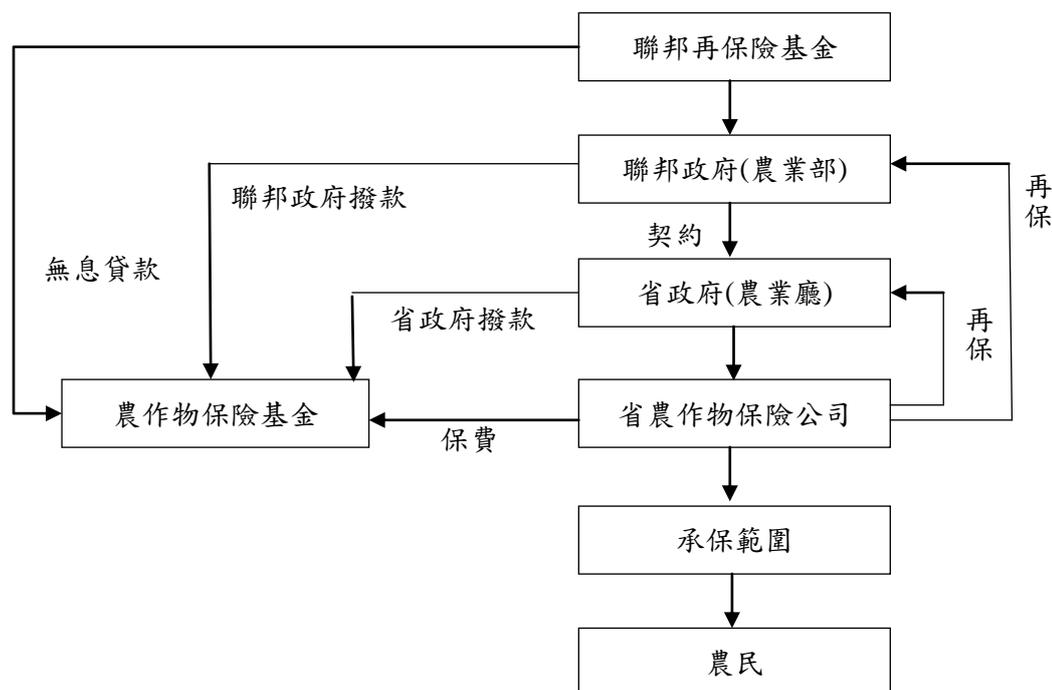


圖 4 加拿大農作物保險體系運作模式

資料來源：Agriculture and Agri-Food Canada(2009), AgriStability: Program Handbook.

加拿大農作物保險體系運作，包括中央聯邦政府、省政府，其職責如下：

1. 聯邦政府之職責：

- (1) 制定農作物保險發展政策，協調各省所有農作物保險保障水平的公平性和一致性。
- (2) 承擔純保費的 25%、管理費的 50%和再保險保費。
- (3) 從事保險保障水平的調查與研究，以及保險費率的精算及審核工作。
- (4) 協助修訂、改進各省農作物保險計畫，支持並協助各省開展保險業務。
- (5) 以再保險的形式分擔省級農作物保險公司（或管理機構）的部分賠款支出。
- (6) 對各省財務情況進行審計。

2. 省農作物保險公司及省政府之職責：

- (1) 各省政府在農業廳下設該省的農作物保險公司，擔當該省農作物保險人的角色，負責制訂和實施保險計畫。



- (2) 研究和設計制定本省農作物保險發展計畫。
- (3) 組織農作物保險各險種的營銷。
- (4) 與生產者共同評估承保標的的產量。
- (5) 釐定費率，收取保費。
- (6) 查勘、定損並支付賠款。
- (7) 招聘和培訓保險業務人員。
- (8) 處理生產者的訴訟。
- (9) 補貼純保費的 25%、管理費的 50%和再保險保費。
- (10) 負責與聯邦政府簽訂農作物再保險協議。

3. 農民的職責。

- (1) 支付純保費的 50%。
- (2) 遵守農作物保險契約中的各項規定，包括遵守有關終止保險契約的規定，發生災害時，及時通知保險人，採取正常的耕作管理辦法。
- (3) 為省農作物保險公司董事會提供所需資料，董事會根據對農作物保險計畫進行修改使其完善。

(二) 農業所得穩定計畫

除了類似美國的單位面積產量保險之外，目前加拿大也有重要的所得計畫：加拿大農業所得穩定計畫(Canadian Agricultural Income Stabilization, CAIS)，此計畫包括一個穩定帳戶。CAIS 從 2003 年起實施，並取代過去兩項計畫：淨所得穩定帳戶(Net Income Stabilization, NISA)及以災害協助為主的加拿大農業所得計畫(Canadian Farm Income Program, CFIP)。

CAIS 係基於農場生產毛利潤(production margin)，或農場收入減生產直接費用(如燃料、肥料、農藥、種籽等)，係屬於一種農場全面所得。本計畫給付的條件為農場當年毛利潤低於過去 5 年的平均水準(即參考毛利潤)，農民需在參與的金融機構開立 CAIS 帳戶，並依其選擇的保護水準存入一筆金額，例如：災害涵蓋 0~70% 參考毛利潤的第一級保護，農民必須存入 20% 參考毛利潤的金額，其餘的 80% 則由聯邦及省政府補助支持；第二級保護為 71~85% 參考毛利潤，農民需存入 30%(即政府支持 70%)；第三級保護為 86~100% 參考毛利潤，農民需存入 50%(即政府支持 50%)，即政府



對於基本的第一級保護補貼最多，並隨著農民要求更多的保護水準而遞減補貼，但政府只提供農民從帳戶中提領基金不足的部分。目前 CAIS 甚至提供負毛利潤(negative margins)的保護，也就是農民所遭受的損失超過參考毛利潤的 160% 以內時，仍可獲得聯邦政府的補助，而無需農民進一步存款的配合。

參、歐盟農作物保險模式

一、歐盟政府與農作物保險之關係

農作物保險發源於西歐國家，其中以對農作物之冰雹災害保險為開端。德國於十八世紀，即有以農村互保協會承保農作物冰雹災害保險。法國則於十八、九世紀左右，以互保協會與保險公司承作相關農作物冰雹災害保險。爾後相關制度傳播至歐洲其他國家與美洲。

歐洲各國的農作物保險現況有相當的差異，有些是由政府補助，有些則是純粹民間資金運作。眾所周知，保險是風險管理的最佳工具之一，但因農業特性也導致諸多的考驗，例如：眾多農民同時遭受損失的系統性風險，使得保險公司必須訂定高額的保費，而此保費通常非農民可負擔，因此完整的農作物保險計畫需要來自公部門的強力支持。

歐盟在 2000 年的國家支援農業準則(Community guidelines for state aid in the agriculture sector)中，即允許天候不利狀況對農業生產所造成的損害可比照天災救助，也就是對於一般地區的農業損失達 30% 以上，或是原本不利地區達 20% 以上即可啟動救助機制，其中保費補助可高達 80%，但若農業損失來自非天災所造成的，則保費最高補助為 50%。

在農作物保險中，主要為冰雹保險(hail insurance)，其餘也有針對不同天候條件的保險，例如降霜。有三種綜合風險保險(combined risk insurance)是與天候狀況(meteorological event)有關：(1)特定作物的單位面積產量保險(yield insurance)、(2)一般作物的單位面積產量保險，以及(3)收入保險(revenue insurance)。其中，收入保險係結合單位面積產量和價格保險，當生產低於某一門檻時即提供農民理賠給付。上述保險均以個別農場的生產結果為計算基礎，同時也可能考量相關指數，包括共同因素的指數保險



(index insurances)、地區單位面積產量保險(area-yield insurance)、某特定地區的特定作物收入低於門檻時，所有農民即可獲得補償的地區收入保險(area-revenue insurance)、氣候指數的間接指數保險(indirect-index insurance)等。

就保險費率而言，各國差異相當的大，例如英國和德國約為 1%、西班牙、葡萄牙、義大利則在 6~8% 左右。一般而言，農作物保險費率的主要決定因素，包括：發生風險的時間或空間頻率、風險形式(如冰雹或乾旱)、風險種類涵蓋數、作物敏感性、參與投保農場數、自負額等。歐洲各國政府補助保費比率的情形，其決定於各國保單所要鼓勵的承保範圍，以協助某些作物及特定農場的發展。歐盟在 2005 年的保費補助為 4.97 億歐元，約為保費的 32%。

除了農作物保險之外，政府尚有其他風險管理工具來因應，包括：人為給付(ad hoc payment)、補償給付(compensation payment)。值得注意的是，若災損已在保險範圍，則依法是禁止予以另外補償的，此作法可加速推動農作物保險。相對於 4.97 億歐元的保費補助，人為給付為 9.04 億歐元，其中約 50% 是用於乾旱、霜降、洪水及豪雨等天災，其實這些風險仍可透過單位面積產量保險來因應。

歐洲各國政府實施保險計畫的補助，有助於建立歐盟農作物保險體系，其補助經費可由歐洲共同農業政策(CAP)的第二支柱來挹注，然而仍需考量 WTO 規範、農民參與率、成本、資料庫訊息提供等。目前保單多已提供更廣泛的保險內容，並直接連結公共支持。

二、西班牙農作物保險模式

1978 年以前，西班牙農作物保險完全由私人公司經營，農作物保險經營效果不理想。自 1978 年西班牙頒佈《農作物保險法》後，確立“政府+商業保險公司”的模式，農作物保險得到了長足發展。2006 年，西班牙農作物保險保費收入 6.54 億歐元，保額達 91 億歐元。農作物保險險種超過 90 個，覆蓋了西班牙絕大部分農作物、畜牧品種、林業和漁業等。

在西班牙，所有保險公司均由政府與農業組織形成共同保險體制(co-insurance regime)，其運作模式如圖 5 所示；而奧地利、法國、義大利、



盧森堡已具有相當發達的保險體制，大部分風險均已納入保險計畫。相對而言，在英國、比利時、荷蘭都只有冰雹保險或單一農作物保險，綜合風險保險等其他保險則被忽略，而且這些國家的政府並沒有提供任何的公共支持。

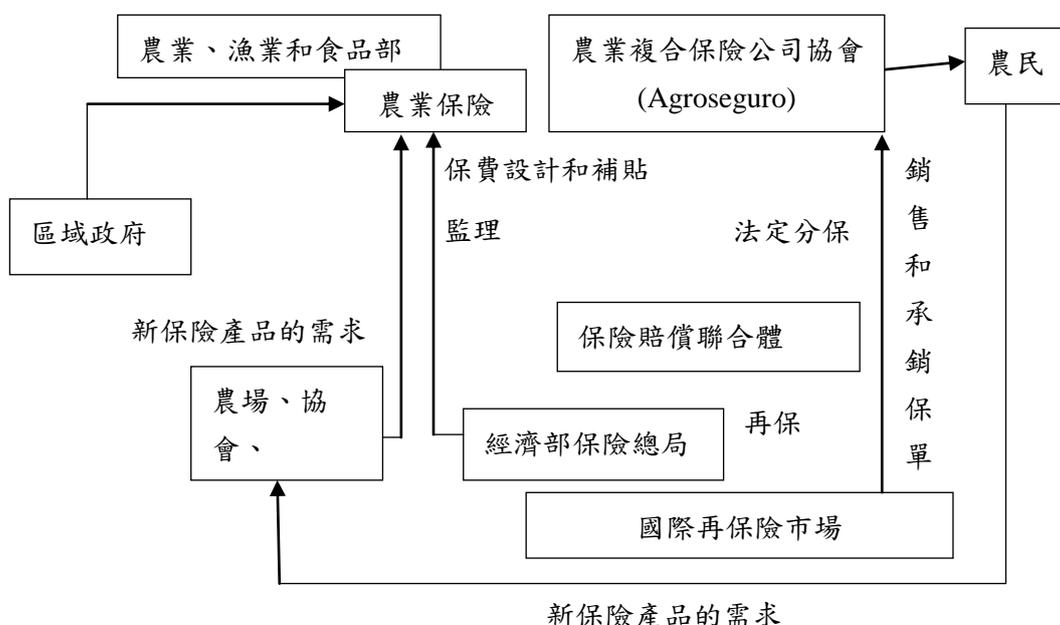


圖 5 西班牙農作物保險模式

資料來源：Swiss Economic Research & Consulting

(一) 農業複合保險

在農作物保險方面，可承保的風險具體包括：冰雹、火災、乾旱、冰凍、洪水、颶風或熱風。在保險年度計畫中，這些風險也可以擴展到雪災、霜凍、潮濕、病蟲害及其他風險，只要這些風險保障在技術和財務上具有可行性。上述風險以組合形式投保，特殊情況下可單獨投保。

農民可以個人投保，也可以集體投保。集體投保是由依法成立的農牧民聯合機構或協會進行。參加農作物保險以自願為原則，但如果某地或直接從事某類生產的農民中有超過 5% 的人同意通過農民組織或協會參保。政府可以實行強制保險。在情況嚴重時政府也可自行決定強制保險。農民在獲得官方貸款時，必須事先購買農作物保險。農作物保險的保險金額取決於預期的收穫量，同時考慮到農業、漁業和食品部農作物保險局根據地



區所確定的每一作物的產量及價格。

經濟和財政部決定保險的保障比例和免賠額。如果保險不能完全覆蓋投保利益，投保人必須承擔免賠額，此免賠額可以是一定比例，也可以是一個絕對數。如 2009 年，冬小麥雹災或火災保險中，免賠額為損失的 10%。

災後定損採取投保人與農業複合保險公司協會協商的辦法進行，如果雙方無法達成協議，則每一方都可以任命一位專家為其代表。如果兩位專家之間沒有達成一致協議，則雙方共同任命第三位專家，按照多數票數來決定。保險賠償應當在農作物收割結束後 60 天內、畜牧業險情發生後 1 個月內、林業生產險情發生後 6 個月內賠付給農民。

(二) 農業複合保險與再保險經營組織制度

農業複合保險業務由私營保險公司經營，所有參與農業複合保險經營的私營保險公司應依法組成農業複合保險公司協會(AGROSEGURO)。該協會不具有保險機構的性質，而屬於農作物保險共保體，農作物保險經營不能在協會之外實施。

農業複合保險公司協會的職責為：以協會所有共同保險機構的名義簽署保險合同；在協會成員機構之間，按照每年規定的比例分配風險責任，並考慮私營保險公司向協會所提交的營業額；開展保險管理、風險評估、賠償支付、資料統計、精算調查。

保險賠償聯合體(CCS)的主要職責是依法為農業複合保險公司協會的成員提供再保險。在所有保險機構都沒有達到法律所規定的風險覆蓋面時，法律規定由 CCS 承擔補充保險的職責。此外，CCS 還直接承保森林火災險，並負責災害損失評估。在必要時，CCS 可以向西班牙銀行借款，向社會發行債券，或向保險機構發行特殊債券，以籌集資金。

(三) 財政補貼制度

國家為農作物保險提供財政補貼，資金納入農業、漁業和食品部的預算中。其數額的決定係依據不同地區、農作物或產品、風險狀況、對經濟貧困農民的保護以及集體保單優先等因素，按照保險費金額進行補貼分級，確定補貼比例。政府補貼總額不得高於年度保險費總額的 50%，不得低於 20%。財政補貼實行差異化的補貼標準，如針對職業農民、OPFH 成員、



年輕農民和女性農民等群體予以傾斜。

國家財政補貼用於補貼農民保險費，為保險賠償聯合體建立穩定技術儲備金，為國家農作物保險局提供運作經費。保險費中農民及政府各自負擔的部分，以及應支付給相應管理機構的補貼部分，由國家保險總局會同國家農作物保險局，聯合農民組織及協會共同確定。

(四)管理監督制度

西班牙農作物保險的管理機構比較健全，相互間職責明確。法律規定設立隸屬於農業、漁業和食品部的國家農作物保險局(ENESA)，是主要的農作物保險政策制定機構。《農業複合保險法》及其實施細則賦予農業、漁業和食品部的職能通過國家農作物保險局予以實施。其管理委員會的成員由來自農業、漁業和食品部、經濟與財政部(分別來自國家保險總局和保險賠償聯合體)、地方自治政府、農業職業組織、農業合作社組織以及農業複合保險公司協會的代表組成。

國家農作物保險局的職責是：在農作物保險活動中充當國家管理機構及地方自治政府的協調聯絡機構；對新風險及新農業產品加入農作物保險體系進行分析研究；主持制定並向政府提交年度農業複合保險計畫；支援保險合同條款的制定，如：明確農業生產的最低技術條件、預防性技術措施、農業生產預計產量、價格；對農業災害、風險預防措施及風險保障進行必要的協調研究；推廣和促進農作物保險；提供農作物保險的諮詢；在保險合同雙方協議將爭議提交給國家農作物保險局進行仲裁裁決的情況下充當公平仲裁人。國家農作物保險局與地方自治政府成立農作物保險自治地區協調委員會，作為農作物保險的協調和合作機構。

國家保險總局隸屬於經濟和財政部，行使《農業複合保險法》及其實施細則所賦予的經濟和財政部的權力。國家保險總局具有以下職能：批准農業複合保險公司協會的章程；批准每一保險機構在農業複合保險公司協會所管理的保險保障中的最大參與比例；促進與農業複合保險相關的統計和精算調查；根據《私人保險管理和監督法》的規定以及其他法律的規定實施保險監管權；提出再保險所應該遵循標準的建議。



肆、日韓農作物保險模式

一、日本

(一)經過

日本農作物保險係從 1929 年的《家畜保險法》(Livestock Insurance Act) 開始，作為災害救助的方式之一，繼之在 1937 年又實施《全國森林保險法》(National Forest Insurance Act)，以補償林地所有者因火災、不利天候及火山爆發的損失。至於農作物保險則是從 1938 年開始實施。

因為 1947 年通過的《農業協同組合法》(Agricultural Association Law)，使得農業協同組合(簡稱農協)成為推動現代化及民主化農村的主要農民團體。《農業災害補償法》(Agricultural Disaster Compensation Program)的目標即在於提供農民意外災損的補償，並將家畜保險與農作物保險合併，就家畜或農作物因天候、病蟲害的損失予以救助。

日本實行的是互助共濟、三級共保，形成著名的共濟模式⁶。基本上，日本實施農作物保險制度仰賴農民的高度共識，並由各個地方市町村農協依農民保費所形成的基金(即為農業共濟組合)、都道府縣農業共濟組合聯合會，以及中央政府提供再保險的三級運作架構，將風險分散於更廣泛地域，並使個別組合無法承擔重大災害損失時有所保障。其運作模式如圖 6 所示：

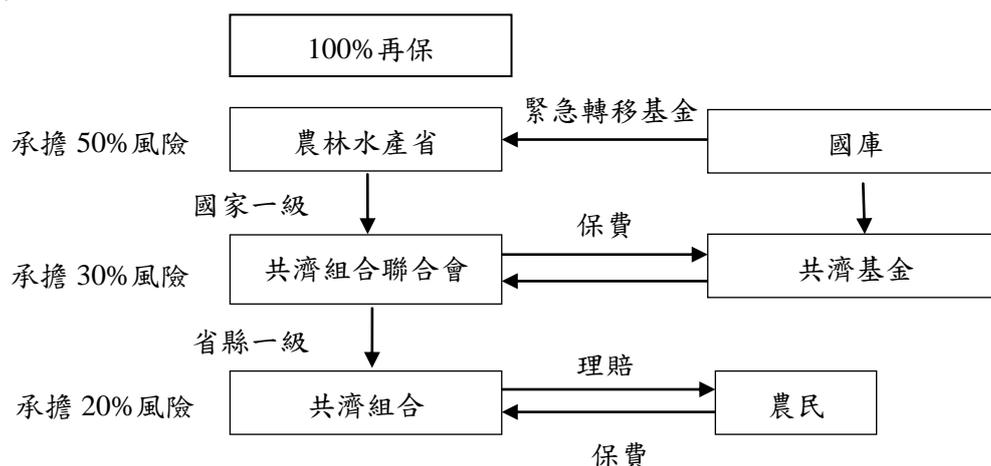


圖 6 日本農作物保險體系運作模式

資料來源：社團法人全國農業共濟協會(NOSAI 全國)。

⁶ 共濟組合為合作社型態，與農協互為獨立。



(二)日本農作物保險現況

目前日本所提供的農作物保險對象，包括：全國性的稻米、小麥、大麥等農作物保險、全國性的家畜保險(含意外、傳染病)、選擇性的果樹、牧草、桑蠶與溫室保險，以及森林保險等。有關農民參與投保，制度上設計有自願和強制兩種方式，係依保險對象及農場規模而定，對於稻米、小麥、大麥等主要作物採強制保險(即不用投保就自動參加保險)，但若農場規模未達 0.3 公頃最低面積者則採自願保險；而家畜、果樹、牧草、桑蠶及溫室等均採自願保險方式。

政府在農作物保險的公共支持，包括：中央政府提供所有農作物保險的再保險和約 50% 的保費補助。依農林水產省經營局的統計資料指出：1990 至 2005 年，日本政府每年平均補助農業共濟組合 6.4 億美元及農業共濟組合聯合會 0.44 億美元；此外，政府再保的損失理賠率也為 125%，即損失理賠金額高於其所收的再保費用。2005 年，共發行 220 萬保單、受保農地達 180 公頃，約占 46% 的全國作物面積，家畜約有 670 萬頭納保，此為日本農作物保險滲透率(penetration)的現況。農作物保險 2004 年賠付率為 70%、家畜保險 2005 年賠付率為 96%。

(三)日本水稻保險模式

日本在長期的農作物保險實踐下，已形成一套機制，例如針對水稻保險的主要做法如下：

1. 參加與承保方式

日本的農作物保險只規定對具有一定規模的農民要求強制參加，對未達規模的農戶則實行自願參加。

農作物保險的承保方式大體上有兩種：對地、對人。對地是以每塊耕地的損害對象，對人是以每個農戶的損害為對象。兩種承保方式在保險金額、保險費，以及賠償金方面各有不同。目前的承保方式有 5 種，其內容如表 3 所示，農戶可以從中選擇不同的投保方式。但是對於全抵承保方式、災害收入保險，以及質量保險方式，僅適用於能夠適當提供產量及產值資料的農戶投保。



表3 日本農作物的承保方式和內容

承保方式	對象	內容
以每塊耕地為單位的逐塊承保方式	水稻、陸稻、麥類	每一塊耕地的減產量超過其基準產量30%時，對超過的部分支付保險賠償金。
以農戶為單位的半抵承保方式	水稻、麥類	農戶受災耕地的減產量合計超過農戶基準產量的20%時，對超過部分支付保險金。
以農戶為單位的全抵承保方式	水稻、麥類	農戶的減產量超過其農戶基準產量的10%時，對超出部分支付保險金。
災害收入承保方式	麥類	每個農戶在考慮品質基礎上的產量低於基準產量，而且減少的產值超過10%，對超過的部分支付保險金。
質量承保方式	水稻	

資料來源：劉布春、梅旭榮(2010)，農作物保險的理論與實務，北京：科學出版社。

2. 保險責任期間

農作物產量保險的保險責任期間是從影響保險作物品種的生育期間開始至收穫為止。例如：水稻是從插秧期(直播是發芽期開始)至收穫為止；陸稻和麥類是從發芽期(移栽是從移植期)開始至收穫為止。

3. 保險金額

(1)逐塊承保方式：保額按每個地塊確定，計算公式為：

每公斤保額×保險產量（該地塊標準產量的 70%）

(2)半抵承保方式：保額按每個農戶確定，計算公式為：

每公斤保額×保險產量（所有地塊標準產量的 80%）

(3)全抵承保方式：保額按每個農戶確定，計算公式為：

每公斤保額×保險產量（所有地塊標準產量的 90%）

(4)災害收入承保方式及質量承保方式：

基準產值×(40%~60%) ≤ 保險金額 ≤ 基準產值×90%

4. 保險費率

原則上，農林水產省以過去20年間的受災率為基礎來決定基準保險費率，共濟組合在不低於此基準保險費率的範圍內設定保險費率。然而，農作物的災害受氣候狀況影響在不同年度間差距甚大，為使預測未來受災率



具有一定的準確程度，需要長期的受災數據。因此，理論上是受災率的數據越多，所計算的保險費率越穩定。保險費率由每個農業共濟組合決定，但也可以在適合農業共濟組合管轄範圍內，根據農戶受災的比率制定各風險階段的保險費率，此為對受災率明顯不同的地區之間或農戶之間的公平性措施。另外，不同風險階段的保險費率的制定，除了任意險類型的農作物保險以外，對各種農作物保險業務都適用。

5. 保費補貼

政府對保費的補貼比例由法律規定，以水稻保險而言，政府的補貼比例約為 59%。目前水稻、陸稻、麥類的保險費率分別為 2.755%、18.658%、11.578%。基準費率為 3%，若費率在 3% 以下，政府補貼 50%，若費率在 3% 以上，則由政府補貼 55%。

日本在《農業災害補償法》中，按農作物的不同種類，根據保險費率的高低及風險係數大小，確定政府對農作物保險費及農作物保險的經營管理費用進行補貼的比例，以及中央、地方、各農業共濟組合所承擔的保險責任的比例。日本農戶參加保險，僅承擔很小部分保費，大部分由政府承擔。保費補貼比例依費率不同而高低有別，費率越高、補貼越高。例如：水稻補貼 70%(費率超過 4%)、早稻最高補貼 80%(費率為 15% 以上)、小麥最高補貼 80%。各級農業共濟組合一般承擔保險責任的 10%~20%，政府承擔 50%~70%。如果遇到特大災害，政府承擔 80%~100% 的保險賠款。日本政府用於農作物保險的財政支出，佔農林水產省總支出的 4%~6%，約在 1,400 億日元到 1,600 億日元之間。

日本政府大都把對農民的保費補貼與農業信貸、價格保護、農業災害救濟、生產調整等結合實施。例如：1948 年日本政府制定的農民短期貸款制度，將農作物保險與擔保信貸結合起來，以投保農作物受災可能獲得的最高賠償額作為擔保，向投保農民提供貸款以購買必需的化肥、種子、農藥等生產資料，既增加了農民投保的積極性，又滿足了農民金融貸款的需求。這種由配套措施共同推動的農作物保險，對農民吸引力較大，約束力較強，運作效率也較高，相對容易為農民所接受。



6. 賠償辦法

日本根據實踐，研究出三種不同的賠償辦法，由農民選擇投保，其辦法不同，賠償也不同：

- (1) 逐塊承保方式：即按地塊承保，按地塊賠償，保險人只負責賠償 30% 以上的損失。
- (2) 半抵承保方式：即按所有受災地塊的總損失進行賠償，保險人負責賠償 20% 以上的損失。
- (3) 全抵承保方式：以戶為賠償單位，本辦法在賠償上比較優惠，當損失超過標準總產量的 10% 時即可獲得補償。

7. 定損程序

定損程序由日本農林水產省規定，主要分下列幾個步驟，包括：(1) 查勘員逐塊調查；(2) 抽樣調查；(3) 定損委員會核定；(4) 決定總損失金額；(5) 確定最終損失額。

8. 防災費用支出

被保險人有義務減少可能發生的損失，但農作物保險機構不承擔該項活動的費用支出；不過，日本的水稻保險對防止病蟲害的擴散而採取的有效的地區性聯合行動所支出的費用負責賠付，這項費用包括農藥費和燃料費。其計算公式為：

賠款 = 地區總費用(限額內) × [對某戶農民所收取的防災費用 / 地區總防災費用(限額內)] × (該農民的每公斤保額 / 地區每公斤平均保額)

9. 再保險與轉分保

由於日本農戶的性質屬於小農戶居多且分散，所以採用的機制為互助共濟、三級共保的方式來舉辦農作物保險：第一層由基層地方單位集合農民形成一個農業共濟組合，將農民繳交的保費形成一個基金，將 80% 的風險移轉給第二層；第二層由都道縣農業共濟組合聯合會，將承擔的風險移轉 50% 給中央政府；最頂層由中央政府做後盾，除了承擔 50% 的風險以外，尚對底下兩層分別補助保險費，且另外承作 100% 的再保險，此為日本農作物保險危險分散機制之設計。

10. 法律規範



日本《農業災害補償法》對開展農作物保險的農業共濟組合有明確的規範，包括：成員資格、加入、選舉權、推出、組合的設立程序、章程、管理機構的產生、領導成員的民主選舉及其職責、權限、組合的解散和清算等，都做了詳盡、具體、嚴格的規定。同時，對聯合會和中央政府的再保險關係、義務、分保方法、保額分配、財務處理等也做了同樣細緻的規定。這些規範具有很強的可操作性，為農作物保險的成功運作奠定了法律基礎。

二、韓國

在韓國，農作物保險制度是 2001 年隨著通過《農作物災害保險法》而開始辦理。農作物的保險是由公民營合辦，並有政府大力支持。農作物保險是由農協中央會(National Agriculture Cooperative Federation, NACF)承保，NACF 將保單再以配額方式由 6 家韓國民營保險公司再保。若賠付率超過 110% 到 180% 之間(2013 年以後到 150%)，則轉投國際再保市場。韓國政府是最後的再保者，承擔所有賠付率超過 180% 的部分(2013 年以後超過 150% 部分)。

農作物保險制度 2001 年剛開辦時，只有蘋果和梨是承保作物，但在 2013 年承保範圍已擴及 40 項農作物，包括果樹及花卉等 25 項主要作物，及稻米、蔬菜等 15 項試辦作物。

農作物保險受理指定災害或多重災害保險，蘋果、梨、桃、葡萄、甜柿、柑橘與澀柿受理指定災害保險，基本風險賠付災害為冰雹與颱風。此外，農民可自行選擇購買其他災害保險，如：春季霜害與凍傷、秋季霜害與凍傷、豪雨與果樹損傷。

韓國農作物保險制度至今經過兩次危機，第一次危機發生在 2002 年，超級颱風 Rusa 造成農作物嚴重損失，賠付率達 435%，民間再保公司要求提高保費，但政府因預算限制而拒絕，結果民間再保公司退出，並由農協中央會的 NHPCI 單獨承受所有風險，但在 2003 年及 2004 年連續 2 年都遭到嚴重虧損。



2003 年韓國政府透過特別預算補償了 NHPCI 大部分的虧損，另外在 2004 年，組成公私部門聯合專案小組來研議恢復農作物保險制度，並做成以下改革：(1)保費提高 50%；(2)政府做為再保單位：賠付率超過 180% 由政府承作再保；(3)兩階段保險給付勘災。於是 2005 年民間再保公司再次加入農作物保險制度。

但是在 2012 年又發生了第二次危機，原因是低賠付率所造成的調降保費的結果。由於 2005 年的賠付率為 44%、2006 年為 37%、2008 年為 45%，故將因巨災風險增加的保費剔除，同時在政府的壓力下，將保費逐年降低至 2005 年以前水準。但是 2009~2011 年發生預期外的天然災害，以及 2012 年超級颱風 Bolauen 都造成嚴重虧損，造成賠付率達 357%。

從第二次危機中學到的教訓是：為了使農作物保險制度可長久經營，包括巨災損失風險，以及道德危險與逆選擇的問題是不容忽視的。

因此，新的農作物保險制度從 2013 年開始實施，有以下的改革：

1. 保費提高 33%，主要是將巨災風險模型計入。
2. 政府再保門檻降低為賠付率 150%，而且規定政府再保保費是整體保費的 5.5%。
3. 組成 200 人的保險給付勘災專責公司。

基本上，韓國政府在實施農作物保險制度的支持有四大項：

1. 中央政府補貼 50% 保費。
2. 中央政府作為賠付金額超過總保費 150% 以上時的再保承保單位，承受最大的風險。
3. 中央政府補助農協中央會辦理農作物保險所有的作業費用。
4. 中央政府透過農業部，積極參與保險產品的研究與開發。

到 2013 年，已有 40 項農作物可受理農作物保險，其中蘋果、梨、桃、葡萄、甜柿、柑橘與澀柿等 5 項主要作物，其保費占整體保費 86%，滲透率為 47%（以面積計），保費總金額是 2 億 1,500 萬美元。

除了農作物保險制度外，韓國政府仍依 1995 年農漁災害法訂有公共災害救助制度，規定當農漁業受到病蟲害或乾旱等天然災害時，政府應予以財務協助。

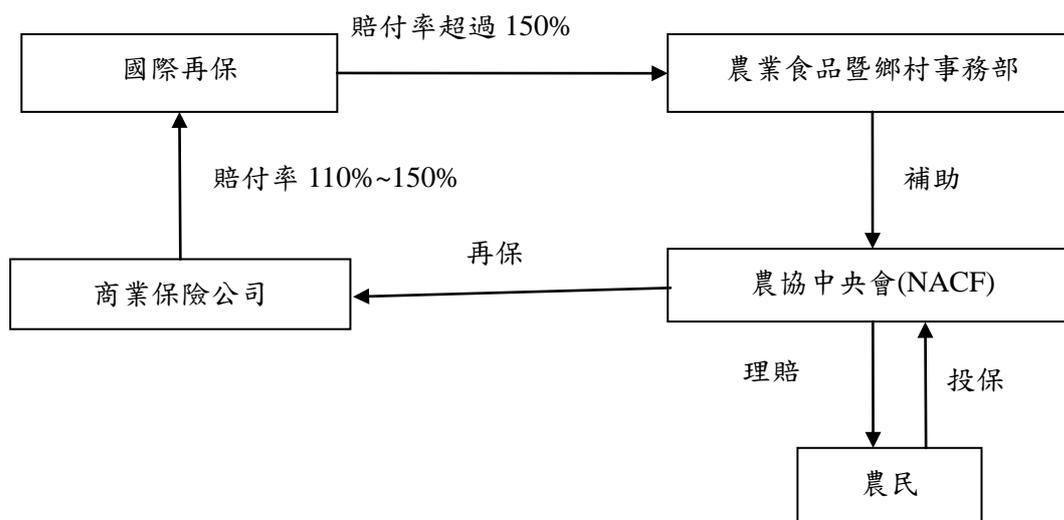


圖 7 韓國農作物保險體系運作模式

資料來源：NongHyup Property & Casualty Insurance(2016), Korea Crop Annual Report.

(待續)